Lane Medical Library

Aus der Chirurgischen Abteilung des St. Barbara-Krankenhauses in Halle/Saale.
Leitender Arzt: Professor Dr. med. W. Budde.

Dünndarmdurchspießung durch Fremdkörperverletzung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde des Doktors

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

STANFORD UNIVERSITY AUG 2 1938 LIBRARY

vorgelegt von

Franz Walther

approb. Arzt

aus

Canena bei Halle/Saale.

Carl Nieft, Buchdruckerei und Verlag, Bleicherode am Harz.

1937.

1. Berichterstatter: Professor Dr. med. W. Budde.

2. Berichterstatter: Professor Dr. med. F. Voelcker.

Tag der mündlichen Prüfung: 25. Juni 1937.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153306_0113

Im allgemeinen passiert ein Fremdkörper, der durch die Speiseröhre gegangen ist, auch den Magendarmkanal. Von 722 Fremdkörperschluckern der preußischen Gefängnisse in den letzten drei Jahren mußten 320 (44 %) sich der Operation unterziehen, während bei 402 (56 %) die Fremdkörper auf natürlichem Wege abgingen. Nach der Statistik der von Professor Henle in den Krankenanstalten Essen beobachteten Fällen ergab sich, daß 60 % der verschluckten Fremdkörper auf natürlichem Wege wieder abgehen.

Das Schicksal der vom Munde aus eingebrachten Fremdkörper als der häufigsten Art des Eindringens in den Magendarmkanal hängt in der Hauptsache ab von der Beschaffenheit des Fremdkörpers und jener der Verdauungswege. Maßgebend für eine glatte Darmpassage ist vor allem Gestalt und Größe des Fremdkörpers. Kurze, glatte Gegenstände gleiten leicht durch, während lange, d. h. solche mit überwiegendem Längsdurchmesser, sich viel eher an irgend einem Widerstand des Darmrohrs verfangen können.

Neben Gestalt und Größe kommt noch ein zweiter Faktor in Betracht, der das Festhalten im Darm begünstigen kann. Hierher gehören abnorme Verhältnisse in der Peristaltik (z. B. atonischer dilatierter Magen, schlaffes Coecum) und in der anatomischen Beschaffenheit des Darmschlauches. Darmknickungen, die durch Verwachsungen hervorgerufen sind, Brüche, Divertikel, Stenosen jeder Art wurden als unüberwindliche Hindernisse für die bis dorthin unbehindert fortgleitenden Fremdkörper gefunden. Sie sind die Fundstätte der Fremdkörper neben den physiologischen Passagehindernissen des Oesophagus, am Pylorus, an der Pars inf. des Duodenum, der Valvula Bauhini, dem Coecum und der Ampulle oberhalb des Sphincters. Am häufigsten blieben die Gegenstände im Magen liegen. Passiert er diesen, so durchwandert der Fremdkörper meist ohne Anstand den Dünndarm, es wäre denn, daß pathologische Wegverhältnisse vorhanden wären.

Das Schicksal der im Darme auf irgend eine Weise zurückgehaltenen Fremdkörper ist ein sehr mannigfaches. Wenn keinerlei Hemmung in der Wanderung der Fremdkörper nach abwärts vorliegt, so ist immerhin mit einem Verbleiben derselben im Darm von mehreren Tagen zu rechnen. Nur ausnahmsweise erfolgt die Ausscheidung innerhalb der ersten zwei bis drei Tage. Auf der anderen Seite ist abnorm langes Verweilen im Magendarmkanal gar nicht so selten beobachtet. Es kann sich auf Wochen, Monate und Jahre erstrecken. Das längere Verbleiben von Fremdkörpern im Darm führt aber

meistens zu lebensbedrohenden Komplikationen und zu schweren Veränderungen der Darmwand.

Häufige Begleiterscheinungen, die der direkten Einwirkung der Fremdkörper zuzuschreiben sind, sind enteritische Prozesse. Ferner sind Verdickungen und Verdünnungen, sowie Divertikelbildung beobachtet worden. Eine schwerwiegende Folge der längeren Anwesenheit eines Fremdkörpers, der sich in einer Falte oder Nische des Darmschlauches verfangen hat, ist die Bildung von Dekubitalgeschwüren. Im günstigen Falle kommt es durch Übergreifen des entzündlichen Prozesses auf die Serosa zu entzündlichen Adhaesionen, Verwachsungen und Knickungen, im Darminneren nach endlich doch erfolgter Abstoßung des Fremdkörpers zur Narbenbildung und Stenosierung des Darmlumens. Häufig aber ist die Geschwürsbildung der erste Schritt zur Perforation der Darmwand.

Ich möchte in folgenden Ausführungen einen Beitrag zur Frage der Dünndarmdurchspießung durch Fremdkörperverletzung geben:

1. Anhand eines eigenen Falles und zwölf ähnlicher Fälle aus der Literatur.
2. An den übrigen Fällen aus der Literatur, die ich auf den Vorgang der Perforation im Dünndarm, die Art des Fremdkörpers und seine Länge, den Sitz der Perforation, den Zeitpunkt der eingetretenen Perforation, auf Alter und Geschlecht der Patienten näher untersucht habe.

Eigener Fall. (Auszug aus der Krankengeschichte).

Anamnese: Es handelt sich um einen 53 Jahre alten Arbeiter. Als Kind hat er angeblich Masern gehabt, sonst war Patient nie erstlich krank. 1930 wurde er im M.-Krankenhaus am Blinddarm operiert. Am zweiten Osterfeiertrag 1935 bekam P. plötzlich starke Schmerzen im Leib. Diese waren so heftig, daß er sich vor Schmerzen krümmte. Der Stuhlgang war seit einigen Tagen unregelmäßig, der Leib gebläht. Der hinzugezogene Arzt wies ihn zur Behandlung ins M.-Krankenhaus ein. Auf konservative Behandlung gingen die Schmerzen bald zurück. Die zweimalige Durchleuchtung ergab keinerlei Anhaltspunkte. Nach fünfwöchiger Behandlung wurde der Kranke beschwerdefrei entlassen und fühlte sich bis drei Tage vor seiner Einweisung ins St. Barbara-Krankenhaus in Halle/Saale wohl. Dann setzten langsam beginnende Schmerzen im Leib ein, die immer stärker wurden. Er erbrach und hatte angeblich hohes Fieber. Der Arzt verschrieb ihm Pillen und ordnete Bettruhe an. Da sein Krankheitszustand sich immer weiter verschlimmerte, erfolgte seine Einweisung ins Krankenhaus.

Aufnahmebefund am 22. 1. 1936:

Mittelgroßer Mann in etwas reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand mit gesunden inneren Organen. Patient macht einen schwerkranken Eindruck. Puls etwas beschleunigt, Temperatur 38 Grad, Zunge belegt.

Lokalbefund: Der geblähte Leib ist in den abhängigen Partien, besonders rechts, sehr druckempfindlich.

Behandlung und Verlauf: Zunächst wird unter Bettruhe, Abführmitteln und Prießnitzumschlägen abgewartet. Da sich aber das Allgemeinbefinden verschlechtert, wird die Operation vorgenommen.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fand sich eine umschriebene Dünndarmpartie entzündlich verändert, die Dünndarmschlingen nebst zugehörigem Mesenterium mit Fibrinbelägen bedeckt. Als Ursache ergab sich eine Perforation des unteren Dünndarmes durch einen 4 cm langen eingetrockneten Grasstengel. Resektion eines etwa 20 cm langen Darmteiles und Anlegen einer Gasfistel am Sigma wegen bestehender Darmlähmung und Verschluß durch Schichtnaht.

30. 1.: Durch reichliche Gaben von Prostigmin und Lichtbogen kommt die Darmtätigkeit wieder in Gang. Die Wunde ist bis auf die Fistelstelle gut verheilt.

Heute Nacht platzte bei einem starken Hustenstoß der untere Teil der Operationswunde wieder auf. Das an der Bauchwand fixierte Colon prolabierte und wurde wieder vorsichtig reponiert.

7. 2.: Den zweiten Eingriff hat der Patient gut überstanden. Die Wunde zeigt gute Heilung. Aus der Fistel entleert sich noch etwas Kot.

15. 3.: Patient ist seit einigen Tagen auf und fühlt sich im großen und ganzen wohl. Er klagt aber wieder über ziehende Schmerzen an der Narbe, die jetzt vollständig geschlossen ist. Die Schmerzen sind zeitweilig sehr stark, von kolikartigem Charakter.

18. 3.: Da die Beschwerden noch nicht nachgelassen haben, entschließt man sich zu einem dritten Eingriff, um den Darmteil zu lösen. Excision der alten Narbe und Ausschneiden der Umgebung der ehemals bestandenen Fistel, in deren Bereich das Colon sigmoid. fest mit dem Peritoneum verwachsen ist, sodaß gleich die fixierte Colonwand mit abgetragen wurde. Der an dieser Stelle bestehende strikturierende Ring wird reseziert. Die Darmenden werden End-zu-End vernäht. Wundverschluß durch Schichtnaht.

30. 3.: Gutes Allgemeinbefinden des Kranken. Die Wunde reinigt sich allmählich.

24. 4.: Die Wunde ist bis auf eine kleine granulierende Stelle verheilt. Der Patient wird heute als geheilt in die Nachbehandlung des einweisenden Arztes entlassen.

Ich möchte nun aus der Literatur zwölf ähnliche Fälle von Dünndarmdurchspießung durch Fremdkörperverletzung anführen, um einen Überblick zu geben und daraus Schlüsse auf unseren eigenen Fall ziehen.

Fall 1. Mc. Clintic, Brown, 1934 (englisch).

Ein 34jähriger Soldat wurde unter der Diagnose einer akuten Appendicitis operiert. Bei der Operation fanden sich der Wurmfort-

satz und das Coecum mit fibrinösen Belägen bedeckt. Neben der Coecalwand, gegenüber der Ileolcoecalklappe, eingebettet in fibrinöse Beläge, lag ein Zahnstocher. Es wurde die Appendektomie ausgeführt. Eine Perforationsöffnung war weder im Wurmfortsatz noch in der Coecalwand nachzuweisen. Die Coecalwand war aufgelockert und entzündlich verändert. Die nachträglich ergänzte Anamnese ergab, daß Patient den Zahnstocher wahrscheinlich beim Verzehren eines Sandwich verschluckt hatte. Der postoperative Verlauf war komplikationslos.

Schnitzer berichtet auf der Sitzung der Breslauer chirurgischen Gesellschaft über einen Fall von doppelter Dünndarmperforation durch einen Vogelknochen, der als Appendicitis operiert wurde.

Fall 2. Schnitzer 1933.

Bei einem bisher gesunden 37jährigen Mann traten im Anschluß an tiefes Bücken heftige Schmerzen im rechten Unterbauch auf, wegen deren er 17 Stunden nach Beginn der Schmerzen im Krankenhaus aufgenommen wurde. Es fand sich starke Spannung im rechten Unterbauch, heftiger Druckschmerz am Mac-Burney'schen Punkte, Zeichen einer peritonitischen Reizung, leichtes Fieber (37,8), geringe Leukocytose, kein Erbrechen.

Am Wurm waren bei der Operation nur geringe Veränderungen, dagegen fand sich im oberen Jejunum eine doppelte Perforation der Darmwand, die, wie sich nachher zeigte, durch einen beiderseits spitzen Vogelknochen bewirkt war. Wegen starker Schädigung des Darmes wurde die betroffene Darmschlinge reseziert; die Bauchhöhle wurde primär geschlossen. Entlassen in Heilung.

Doppelte Perforationen des freien Darmes durch Fremdkörper scheinen ungemein selten zu sein. Lediglich der Fall von Chiari (Wölfler und Lieblein) dürfte dem vorliegenden Falle vollkommen entsprechen.

Fall 3. Mátyás 1935.

50 Jahre alte Frau wird in das Krankenhaus eingeliefert. Ungefähr vier Stunden vor der Einlieferung traten heftige Schmerzen von diffusem Charakter im Abdomen auf. Am vorhergehenden Abend hatte die Patientin Entenklein gegessen und tags darauf wegen eines Völlegefühls Bitterwasser eingenommen. Ungefähr zwei Stunden nach Einnahme des Bitterwassers wurden die Schmerzen unerträglich. Es traten Krämpfe, Aufstoßen und Erbrechen auf.

Patientin von kräftigem Körperbau in gutem Ernährungszustand. Innere Organe zeigen keinen krankhaften Befund. Totalprothese aus Kautschuk im Ober- und Unterkiefer. Hochgradige défense musculaire, die überall gleichmäßig intensiv ist. Puls bei Einlieferung ziemlich kräftig, 96 Schläge in der Minute; im Verlauf von 1 ½ Stunden wird der Puls klein und beschleunigt. Seine Zahl steigt bis auf 102.

Bei der Operation zeigt sich im Leib serös-eitrige Flüssigkeit. Der Ausgangspunkt der Peritonitis kann weder durch die Unter-

suchung des Magens noch der Gallenblase, des Pankreas usw. aufgedeckt werden. Daher Bauchschnitt unterhalb des Nabels. Auch hier findet sich reichlich serös-eitrige Flüssigkeit. Die Eingeweide sind von einem grauen Belag bedeckt. Appendix, Genitale, Flexura sigm., Rektum und die übrigen sichtbaren Darmpartien intakt. Ungefähr 1½ cm vom Coecum entfernt finden wir im Ileum einen Teil eines Entenflügelknochens; er ragt mit seinem spitzigerem, dünneren Ende aus dem perforierten mesenterialen Anteil des Darmes 3—4 mm hervor, während sein anderes Endstück die gegenüberliegende Darmwand vorwölbt, ohne sie jedoch zu durchbohren. Der Knochensplitter wird aus der Öffnung herausgezogen und der Darm sorgfältig vernäht. Heilung erfolgt ohne besondere Komplikationen. Der Knochensplitter ist 3¾ cm lang, an der breitesten Stelle ½ cm breit. Er erweist sich bei genauerer Besichtigung als Teil eines Entenflügels, welcher bekanntlich sehr spitz und scharf zu sein pflegt.

Es sei vor allem festgestellt, daß die Patientin nichts davon wußte, einen Knochen verschluckt zu haben. Die Zahnprothese dürfte wohl dazu beigetragen haben, daß der Knochensplitter unbemerkt verschluckt wurde.

Fall 4. Sultan 1913.

Es handelte sich um eine verschluckte Nadel, die den Dünndarm in der Nabelgegend durchspießt hat, zu einer Verlötung der Schlinge mit der Bauchwand geführt und eine Anschwellung um den Nabel herum hervorgerufen hatte. Bei der Operation fand sich der Darm zu einem Zipfel ausgezogen, in der Lichtung das Nadelstück. Darmnaht. Glatte Heilung.

Fall 5. Lenormont 1928 (französisch).

Bei einem 47jährigen Manne wurde ein Nagel aus der Bauchhöhle entfernt, der außerhalb des Darms beim Ileocoecalwinkel gelegen war. Der Nagel hatte den Darm, ohne einen Reiz auszulösen, durchsetzt.

Einen Fall von schwerer nekrotischer Zerstörung des Darmes mit divertikelartigen Ausstülpungen führt Schl. an.

Fall 6. Schlegel 1933.

Schl., aus Halle/Saale, hatte bereits seit einem halben Jahre eine Sicherheitsnadel mit nach außen gebogenen Spitzen im Darmkanal. Sie hakte sich zuweilen fest; die Röntgenkontrolle bestätigte dies. Bei der letzten Einlieferung ins Krankenhaus war ein Festhaken der Nadel im Dünndarmabschnitt als sicher festzustellen. Röntgenbefund: Sicherheitsnadel oberhalb der linken Beckenschaufel. Gleichzeitig begannen auch heftige Schmerzen im Leib, sodaß der Patient mit der Operation jetzt einverstanden war.

Bei der Operation kommt man über der linken Darmbeinschaufel an eine entzündliche Dünndarmschlinge, die mit der hinteren Beckenwand verklebt ist. In dieser Schlinge fühlt man die Nadel. Die

Schlinge läßt sich nicht luxieren, ist durch einige Verklebungen mit dem Netz festgehalten. Die Verklebungen werden gelöst. Der Darm weist ganz in der Nähe des mesenterialen Ansatzes eine Ausstülpung mit Perforation durch die durchgespießte Nadel auf. Der stark entzündete Darm läßt sich durch Übernähen nicht mehr sicher versorgen. Deshalb Darmresektion in 15 cm Ausdehnung. Vereinigung End-zu-End mit zweischichtiger Naht. Vollkommener Verschluß der Bauchhöhle. Geheilt seiner Strafanstalt wieder zugeführt.

Fall 7. Nabielek 1931.

N. beschreibt eine perforierende Fremdkörperwanderung — zugespitztes Zündholz — von der untersten Ileumschlinge nach dem Coecum, wodurch eine Appendicitis vorgetäuscht worden ist. Beide Darmteile waren miteinander stark verklebt. Nach Entfernung des Fremdkörpers Übernähung der Perforationsstellen. Heilverlauf normal.

Es ist ein häufiges Ereignis, daß bei Mahlzeiten Fischgräten verschluckt werden. Meistens werden keinerlei Folgen beobachtet, nachdem die Gräten den Schlund und die Speiseröhre durchwandert haben, da es sich in der Mehrzahl der Fälle um kleine Gräten handelt. Im normalen Magensaft werden die Fischgräten verdaut, aber nicht im anaziden. Gelangen größere Gräten in den Darm, so kann es — wenn auch sehr selten — zu Komplikationen kommen, so z. B. zur Perforation.

Fall 8. Fürstenau 1929.

Eine 49jährige Frau wurde unter dem Bilde einer Bauchfellentzündung ins Krankenhaus eingeliefert. Es wurde angenommen, daß es sich um einen geplatzten Wurmfortsatz handelte. Sie erkrankte vor zwei Tagen plötzlich mit Schmerzen, besonders im rechten Unterbauch, sie hat erbrochen und Übelkeitsgefühl gehabt. Sie gibt ferner an, daß sie am Tage vor ihrer Erkrankung Fische (Dorsche) gegessen und dabei Gräten verschluckt hätte.

Lokalbefund: Sehr starke Bauchdeckenspannung im ganzen Leib, sehr starker Druckschmerz, besonders am Mac-Burney. Puls beschleunigt, klein, 120. Temperatur 37 Grad.

Nach Eröffnen der Leibeshöhle entleert sich reichlich seröspurulentes, grünlich gefärbtes Exsudat. Coecum läßt sich gut vorziehen. Der Wurmfortsatz ist nicht verändert. Bei Revision zeigen sich am Dünndarm etwa 50 cm vom Coecum entfernt zwei kleine, 2 mm voneinander entfernte stecknadelkopfgroße Öffnungen, aus denen sich reichlich Darminhalt entleert. Die Umgebung der Perforationsöffnung ist leicht entzündlich gerötet. Doppelte Übernähung. Nach 15 Wochen als geheilt entlassen.

Fischgräten wurden nicht gefunden. Nach der Vorgeschichte und dem Operationsbericht ist jedoch anzunehmen, daß es sich in dem vorliegenden Falle um eine durch eine oder mehrere verschluckte Fischgräten bedingte Durchspießung mit nachfolgender Bauchfellentzündung gehandelt hat.

Lützow-Holm teilen zwei Fälle von Darmperforation durch Fischgräten mit. Auch diese beiden Fälle wurden unter dem Bilde der Blinddarmentzündung operiert. Es fand sich zweimal die Perforation im Ileum. Alle Fälle wurden geheilt.

Die größeren Gräten durchspießen die Darmwand und bleiben oft dabei mit dem dickeren Ende im Darm hängen. In diesem Falle werden die Gräten bei der Operation gefunden, ebenso in dem Falle, wo rechtzeitig eine Abkapselung durch Netz- und sonstige Verklebung stattfindet. Handelt es sich um eine Perforation durch eine kleinere Gräte in die freie Bauchhöhle hinein, so wird es oft sehr schwierig sein, die Fischgräte bei der Operation zu finden. Auch in unserem Falle ist es nicht gelungen. Trotzdem glaube ich, daß sich kaum Zweifel an der Erklärung des Befundes finden werden.

Weitere Fälle von Darmdurchspießung durch Fischgräten und Fischknochen sind in der russischen, italienischen und amerikanischen Literatur veröffentlicht. (Tolstikov, Silvestrini, Bearse).

Ahreiner berichtet über einen Fall von Perforation des Dünndarmes durch verschluckte Gräten. Es kam keine Abszeßbildung, nur eine entzündliche Verwachsung mit der Bauchwand zustande.

Es besteht das Bestreben, die Nadeln im Magendarmtraktus so zu drehen, daß sie mit dem Kopfe voran vorwärts wandern. Kommt es aber nicht zur Umdrehung der Spitze, so kann es zu Komplikationen führen.

Fall 9. Carones 1923 (rumänisch).

Ein 17jähriger Argentinier hat vor einem Jahre eine Stecknadel verschluckt. Vor vier Wochen bemerkte er plötzlich bei der Arbeit heftige Schmerzen im rechten Unterbauch, Übelkeit, Erbrechen, Stuhlverhaltung; ein Arzt diagnostizierte Blinddarmentzündung und verordnete Eiskompressen. Da keine wesentliche Besserung eintrat, erfolgte die Überweisung ins Krankenhaus. Hier wird an der Diagnose Appendicitis gezweifelt, wegen der peritonitischen Reizung aber doch sofort operiert. In der Ileocoecalgegend kommt man in einen kleinen Abszeß, der gegen die freie Bauchhöhle durch feste Verwachsungen geschützt ist. Der retrococcal gelegene Wurmfortsatz ist nicht entzündet. Aus der Hinterwand des Ileum, 2 cm von der Ileocoecalklappe entfernt, ragt eine Stecknadel hervor, von der nur der Kopf noch im Darmlumen steckt. Entfernen der Nadel; Appendektomie. Heilung nach vier Wochen.

In zwei Fällen konnte Bianchetti desgleichen zwei Stecknadeln aus dem Bauch entfernen, die die Darmwand durchspießt hatten.

Fall 10. Chirurgische Abteilung des Städtischen Krankenhauses Augsburg 1932.

In der Chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses Augsburg kam folgender Fall von Fremdkörperverletzung zur Beobachtung. Ein zwanzigjähriges Dienstmädchen hatte vor drei Tagen

ein aus 3 Zähnen und 4 spitzen Haken bestehendes Gebiß verschluckt. Sie klagte über Schmerzen in der rechten Bauchseite. Der Stuhl war angehalten, Erbrechen bestand seit einem Tage. Temperatur 36,5, Puls nicht zu fühlen. Bei Eröffnen der Bauchhöhle entleert sich reichlich eitriges und fibrinöses Exsudat. Ein Meter unterhalb der Flexura duodeno-jejunalis fühlt man das mit einer Spitze durchspießte Gebiß. Entfernung des Gebisses durch den Perforationsschlitz. Der Darm wird an dieser Stelle übernäht. Geheilt entlassen nach 17 Tagen. Der Fall ist insofern bemerkenswert, als das Gebiß Speiseröhre, Magen, Zwölffingerdarm glücklich durchwandert hatte und in einem Darmabschnitt hängen blieb, der seiner großen Beweglichkeit wegen nicht zu den Passagehindernissen gehört.

Im Anschluß an diesen Fall möchte ich noch erwähnen, daß merkwürdigerweise in der 28 Fälle verschluckter Gebisse zählenden Statistik von Wölfler und Lieblein kein einziger Fall sich befindet, bei dem eine Enterotomie ausgeführt wurde.

Einen Fall von einem 22 cm langen verschluckten Fremdkörper, welcher durch Operation aus dem Ileum entfernt wurde, beobachtete Reinhard 1919. Der Fall ist deshalb sehr lehrreich, da ein Fremdkörper mit solchem großen Längsdurchmesser den Magendarmkanal bis zum Coecum passiert hat. In der Literatur berichtet Rothmund (in der Monographie von Wölfler und Lieblein) aus dem Jahre 1859 von einem 22 cm langen Stück Eisen, das am 19. Tage aus dem Mastdarm, den es angespießt hatte, entfernt wurde.

Besonderen Gefahren ausgesetzt, sogar gegenüber einzeln auftretenden Fremdkörpern, sind im übrigen Menschen, die mit einem Unterleibsbruch behaftet sind, sowie die Träger Meckel'scher Divertikel (Körte); durch das Steckenbleiben von Fremdkörpern im Bruchdarm oder in abnormen Darmausstülpungen können bedenkliche Komplikationen ausgelöst werden. Freilich kommt es auch beim Bestehen solcher Anomalien vor, daß die Fremdkörper auf natürlichem Wege abgehen, ohne sich auch nur irgendwie bemerkbar zu machen. Das beweist eine Angabe der englischen Literatur (Robinson), wonach ein 1 Zoll langes spitzes Knochenstück vom Kiemendeckel eines Fisches einen irreponiblen Leistenbruch durchwandert hat, ohne Beschwerden zu verursachen.

Fall 11. Ackermann 1929 (aus der Chirurgischen Universitätsklinik Halle/Saale).

Bei einem 75jährigen Invaliden besteht seit 15 Jahren ein rechtsseitiger Leistenbruch, der aber nie Beschwerden machte und sich immer leicht reponieren ließ. Ein Bruchband wurde nie getragen. Seit etwa einem Vierteljahr war der Bruch fast dauernd ausgetreten. Vor zwei Tagen fühlte sich B. am Abend nicht wohl, nachdem er mittags Schweinerippchen gegessen hatte, auch bemerkte er eine geringe Vergrößerung des Bruches, den er nicht wie sonst zurückbringen konnte. Repositionsversuche durch einen Arzt am

nächsten Tage lösten starke Schmerzen aus und es entwickelte sich Stuhl- und Windverhaltung. Nach einem am nächsten Tage nochmals unter heftigen Schmerzen vorgenommenen Versuch, den Bruch zu reponieren, wurde der Patient mit der Diagnose eingeklemmter Leistenbruch zur Operation eingewiesen.

Aufnahmebefund: 75jähriger Mann in stark reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand. Gebiß stark defekt. Der Leib leicht gespannt und in der rechten Leistengegend druckempfindlich. Hier fand sich ein mandarinengroßer Leistenbruch, der sich knochenhart anfühlte und stark druckempfindlich war. Die Haut über dem Bruch zeigt keine Verfärbung, kein Oedem. Die Temperatur bei der Aufnahme betrug 36,5. Der Puls war mäßig gefüllt, regelmäßig.

In Lokalanästhesie wurde der Bruchsack freigelegt und man fühlte in diesem einen sehr harten länglichen Körper, der als Fremdkörper jetzt angesprochen wurde. Im Bruchsack lag eine leicht geblähte Dünndarmschlinge, in der man einen quer zur Bruchpforte liegenden länglichen Fremdkörper fühlte, der an dem abführenden Dünndarmschenkel mit seiner einen Spitze bereits die Darmwand durchbohrt hatte, während am zuführenden Darmende eine andere Ecke des Fremdkörpers kurz vor dem völligen Durchdringen der Darmwand stand, die hier schon blaurot verfärbt war. Im Bruchsack eine geringe Menge übelriechender, trüber Flüssigkeit. Die vorgefallene Dünndarmschlinge war frei von fibrinösen Belägen und gut beweglich in der Bruchpforte. Eine Schnürfurche fand sich an den beiden Darmschenkeln nicht. Nach der Erweiterung der Perforationsöffnung am abführenden Darmschenkel wurde ein 4 cm langes, 1½ cm breites Knochenstück aus dem Darm gezogen, das sich als ein Stück Schweinerippe erwies. Das Loch im Dünndarm wurde durch doppelte Naht geschlossen, die drohende Perforation übernäht und nach Zurückschieben des Darmes in die Bauchhöhle die Radikaloperation nach Bassini angeschlossen. Patient überstand die Operation sehr gut. In der Folgezeit trat eine geringe Eiterung in der Wunde auf, durch die die Heilung verzögert wurde. Der Kranke wurde geheilt entlassen.

Der ganze Operationsbefund sprach für eine Peritonitis hernialis, die von der Perforationsöffnung am abführenden Darmschenkel ausging. Die Einklemmung des Knochenstückes war wohl mit Sicherheit auf das Mißverhältnis zurückzuführen, das zwischen der Länge des Fremdkörpers und der geringen Weite des im Bruchsack liegenden Dünndarmbogens bestand. Das klinische Bild entsprach dem einer Inkarzeration. Die Diagnose eines Fremdkörpers im Bruchdarm wurde erst nach Freilegen des Bruchsackes gestellt, als der Fremdkörper gefühlt werden konnte.

In der weitaus größten Zahl der bisher überhaupt beobachteten 41 Fälle von Fremdkörpern im Bruchdarm bestand, wie in unserem Falle, das erste klinische Symptom in der Irreponibilität des Bruches, dem oft erst langsam die Zeichen der Inkarzeration folgten; ganz

akuter Beginn ist sehr selten. Der Ausgang einer Darmperforation im Bruchdarm ist nur in ganz seltenen Fällen eine allgemeine Peritonitis, da sehr bald Verklebungen und Verwachsungen einen Abschluß vom Bauchraum herbeiführen.

Die Seltenheit von Fremdkörpereinklemmung im Bruchdarm ist darauf zurückzuführen, daß ein besonderes Größenverhältnis zwischen Fremdkörper, Bruchpfortenenge und Weite des Bruchdarmbogens bestehen muß, damit der Körper in den Bruchdarm hineinlegen kann, ohne ihn aber passieren zu können. Wenn der Fremdkörper zu groß ist, so gelangt er gar nicht erst bis an die Bruchpforte, sondern macht schon vorher Symptome, die seine Entfernung erfordern; ist er klein genug, vermag er auch den Bruchdarm ohne wesentliche Erscheinungen zu durchwandern.

Neben der Arbeit von Ackermann über Fremdkörperperforation im Bruchdarm fand ich in der mir zugänglichen Literatur nur 11 weitere Beobachtungen über Fremdkörper im Bruchdarm, die Anlaß zur Operation gegeben hatten. Es sind dies die Fälle von: Fabian, Heddäus, Morton, Schumacher, Stassow, Raul, Turco, Boismortier, Sick, Adams, Appel.

Sick beschreibt einen Fall, in welchem ein 2½ cm langer Hühnerröhrenknochen in einen Nabelbruch perforierte.

Raul (1925) berichtet über zwei Fälle, in denen ein 6 cm langes Kaninchenrippenstück ebenfalls in einen Narbenbruch und ein 3 cm langes Knochenstück in eine Leistenhernie perforierten.

Zu den pathologischen Passagehindernissen gehören auch die Divertikel; am bekanntesten sind unter ihnen die Meckel'schen Divertikel, die als Reste vom embryonalen Dottergang am unteren Ileum ihren Ausgang nehmen.

Fall 12. Kunz 1926.

Im Februar 1926 wurde der 18jährige Student O. M. mit der Diagnose Peritonitis ins Krankenhaus gebracht und gab folgende bemerkenswerte Anamnese an: Am Tage vor der Einlieferung hatte er während einer zahnärztlichen Behandlung eine sogenannte Nervenextraktionsnadel verschluckt. Er verspürte zunächst keinerlei Beschwerden. Erst zirka 28 Stunden später bekam er plötzlich heftige stechende Schmerzen im Unterbauch, die hauptsächlich rechts lokalisiert waren. Nach 2 Stunden Schüttelfrost und Zunehmen der Schmerzen.

Aufnahmebefund: Temperatur 37,8, Puls 108. Bauchdeckenspannung rechts, starke Druckschmerzhaftigkeit und défense musculaire in der Ileocoecalgegend. Vor dem Röntgenschirm war von der Nadel nichts zu sehen.

Die Operation zeigte Coecum und Ileum gerötet, Wurmfortsatz normal. 30 cm von der Ileocoecalklappe entfernt findet sich ein kurzes, breitblasig aufsitzendes Meckel'sches Divertikel, fast so dick wie eine Dünndarmschlinge und in demselben der Quere nach eingekeilt

die 3,5 cm lange Kerrsche Nadel, deren Spitze die Darmwand durchspießt hat. Die Nadel liegt im Divertikel mit dem Griff gegen den abführenden Schenkel der Darmschlinge gerichtet. Inzision der Divertikelwand, die sonst nicht verändert ist, und Extraktion der Nadel. Naht der Inzisionswunde. Heilung verlief glatt. Der Patient verließ 12 Tage nach der Operation geheilt das Krankenhaus.

Obwohl die Kasuistik über verschluckte Nadeln und die dadurch hervorgerufenen Komplikationen überaus reichhaltig ist (Wölfler und Lieblein), so ist doch die Perforation eines Meckel'schen Divertikels durch eine Nadel bisher nicht beschrieben worden. Einen ähnlichen Fall, bei welchem sich zwei verschluckte Schraubenhaken von 10—12 cm Länge in einem Divertikel (echtes Dünndarmdivertikel) verfingen und die Darmwand an der gegenüber liegenden Stelle durchspießten, teilte Lehmann 1923 mit.

Elling beschreibt die Perforation eines Dünndarmdivertikels (Jejunum) durch einen 3—4 cm langen Holzspan, die zur Peritonitis geführt hatte. Nach Darmresektion glatter Heilverlauf.

Silas Lindqvist veröffentlichte 1926 in der schwedischen Literatur die Durchspießung eines echten Dünndarmdivertikels durch einen 3 cm langen Holzsplitter.

Die Krankheitserscheinungen der Darmperforation sind in den meisten Fällen ziemlich gleichförmiger Natur. Subjektiv bestehen Schmerzen im rechten Unterbauch, selten Erbrechen mit Übelkeitsgefühl (Fall 1, 6 u. 7). Objektiv läßt sich fast durchweg ein mehr oder weniger ausgesprochener Druckschmerz am Mac-Burney mit défense musculaire und Spannung im rechten Unterbauch als Zeichen einer peritonitischen Reizung feststellen (Fall 2, 3, 8, 9, 10, 12). Der Puls ist in solchen Fällen klein und beschleunigt, die Temperatur erhöht, der Stuhlgang angehalten (Fall 3, 8, 10, 12). Peritonitische Symptome können, wie Fall 5 zeigt, trotz eingetretener Durchspießung auch fehlen.

Man muß die Frage aufwerfen, ob es möglich gewesen wäre, evtl. die Diagnose einer vorliegenden Fremdkörperverletzung vor der Operation zu stellen. Das muß man wohl verneinen, wie die Mehrzahl der Beobachtungen zeigt. Für einen Fremdkörper liegt meistens nicht der geringste Anhaltspunkt vor. Das Krankheitsbild entspricht am meisten der akuten Appendicitis mit Perforation. Bei der Öffnung des Leibes steht man dann dem Unerwarteten gegenüber und muß erst nachträglich die Anamnese dem Befunde entsprechend ergänzen.

Mangelhafte Vorgeschichte, die Unsichtbarkeit des Fremdkörpers im Röntgenbild (Fall 12), die Mannigfaltigkeit der klinischen Erscheinungen erschweren die Diagnose.

Wenn wir die angeführten 12 Fälle übersehen, so finden wir einen einheitlichen Verlauf der Dünndarmdurchspießung. Bei 10 Patienten trat glatter Heilverlauf ein. Im fünften Falle war der Verlauf nicht erwähnt, im 11. Falle wurde die Heilung durch eine geringe

Eiterung an der Wunde verzögert. Schwerere Komplikationen traten in keinem Falle ein.

Welche Prognose können wir nun bei Dünndarmdurchspießungen stellen.

Die Erfahrungen haben gelehrt, daß die Operation bei Perforationen des Magendarmkanals innerhalb der ersten 8 Stunden eine sehr gute Prognose gibt. Die Mortalität ist in dieser Zeitspanne bei Perforationsperitonitis fast Null (Kirschner, Schempp, v. Redwitz, Enderlen). Alle Perforationsfälle über acht Stunden zeigen eine schlechtere Prognose. Diese Richtlinien sind für den Chirurgen und sein Verhalten bei Fremdkörperschluckern und plötzlich eingetretenen Perforationen damit eindeutig klar.

Therapeutische Mittel bei vorliegender Dünndarmperforation durch Fremdkörper.

Wenn wir die angeführten Fälle betrachten, so ergibt sich, daß die Behandlung einzig und allein nur chirurgisch, und zwar operativ sein kann. Bei der heutigen Technik und Asepsis sind die Eingriffe fast gefahrlos. Die Indikation zur Operation ist selbstverständlich dann gegeben, wenn zu den Schmerzen, die meist an umschriebener Stelle geklagt werden, die klinischen Erscheinungen der freien Peritonitis mit reflektorischer Muskelspannung, Temperaturerhöhung und Erbrechen kommen. Gleichgültig ist dabei die Art des Fremdkörpers, die Zeit, innerhalb derer der Fremdkörper sich bereits im Darmkanal befindet und an welcher Stelle er liegt. Die Indikationsstellung wird durch das Röntgenverfahren ungeheuer gefördert und orientiert vor allem über das gefahrdrohende Haftenbleiben im Darme (Fall 6). Nicht immer läßt sich die Operation mit einer zweifachen queren Naht des Darmloches beenden (Fall 2 u. 6). Sind bereits schwere Veränderungen der Därmwand vorhanden, so wird man um die Resektion des Darmteiles nicht herumkommen, da das Versenken des veränderten und in seiner Zirkulation geschädigten Darmes stets gewagt ist, ganz abgesehen davon, daß das Nähen in solchen Därmen nicht leicht und auch ein Undichtwerden der Naht zu befürchten ist. Die Anlegung eines Anus praeternaturalis dürfte nur als Notbehelf in Frage kommen. Abszesse, die bei chronischer Perforation entstanden sind, sind zu spalten. Die zuweilen danach zurückbleibenden Darmfisteln schließen sich meist von selbst und bedürfen nur selten eines Eingriffes.

Wie kommt es nun zur Perforation im Dünndarme durch Fremdkörper?

Die Natur hat Schutzmaßregeln, um die Darmwand vor Verletzungen zu bewahren. Vor allem werden durch den Strom des Darminhaltes und die peristaltische Bewegung die Fremdkörper in der Längsrichtung gehalten. Exner, der sich experimentell mit der Frage der Schutzvorrichtungen des Darmes beschäftigte, hat gefunden, daß

die Schleimhaut des Hundes und der Katze beim Darüberstreichen mit einer Nadel einsinkt und granuliert. An der Stelle des erwähnten Reizes tritt zunächst eine umschriebene Anämie der Schleimhaut auf, die nach $^1/_2$ bis 2 Minuten wieder verschwindet. Einige Sekunden später entsteht an der anämischen Stelle eine dellenförmige Einziehung (durch Wirkung der Muskulatur der Mucosa), deren Mittelpunkt der gereizten Stelle entspricht. Die Veränderung hat Exner hauptsächlich am Dünndarm gesehen. Die Schleimhaut schützt sich dadurch vor Verletzungen durch spitze Fremdkörper. Trifft nämlich die Spitze einer im Darminhalt befindlichen Nadel die Schleimhaut, so bildet sich jene anämische Stelle mit dem Kontraktionswall der muscularis mucosae, die Spitze wird dadurch und auch durch den langsameren Randstrom zurückgehalten, der Darminhalt drängt im Achsenstrom rascher vorwärts, wirkt dabei auf den Kopfteil der Nadel und dreht sie um. Bei der Berührung des Köpfchens der Nadel mit der Schleimhaut kommt dieser Mechanismus nicht zustande.

Wir müssen uns den Vorgang der Perforation so vorstellen, daß der verschluckte Fremdkörper in den Darm gelangt und auf seiner Wanderung nach unten durch irgendeinen, nicht mehr festzustellenden Zufall aufgehalten wird, um hier an der Stelle des Hindernisses dauernd festgehalten zu werden. Infolge der durch die Peristaltik und durch das Vorbeigleiten des Darminhaltes bedingten Verschiebung treibt er immer mehr randwärts, bis er sich mit seiner Spitze in die Darmschleimhaut hineingebohrt hat. Damit ist der erste Schritt zur Perforation getan. In der verletzten Schleimhaut kommt es dann zur Entzündung, Geschwürsbildung. Dieser Schleimhautentzündung folgt eine entzündliche Reaktion der Serosa, und im weiteren Verlaufe des Prozesses kommt es zu entzündlichen Verwachsungen mit den umgebenden Darmschlingen und mit der Bauchwand.

Während es nun in den meisten Fällen der chronischen Darmperforation durch Aussickern von Darminhalt zwischen die Adhaesionen zu lokaler Bauchfellentzündung mit intraperitonealer Abszeßbildung kommt, kam es in dem Falle von Wagner und Ahreiner nicht zur Abszeßbildung, sondern zur Bildung eines entzündlichen Tumors. Die Ursache hierfür ist wohl darin zu suchen, daß die durchwandernden Gräten das an sich kleine und enge Perforationsloch hinreichend abgedichtet haben, sodaß es kaum zum Austreten des Darminhaltes hat kommen können. Die Geschwulstbildung selbst ist als ein Vorgang der Organisation der entzündlichen hyperämischen Adhaesionen aufzufassen, welche die Schlingen an die Bauchwand geheftet hatten und eine infiltrative Verdickung der Darmwand darstellte, die uns als Geschwulst imponiert. Mit diesem Vorgang der Tumorbildung kam es zur Reizung des Peritoneums. Die Peritonitis war soweit vorgeschritten, daß die Serosa aller umliegenden Schlingen bereits injiziert war, und in der Bauchhöhle freies, klares, seröses Exsudat sich vorfand.

Dieser Gang der chronischen Perforation ist prinzipiell zu unterscheiden von jenem, der mit intraperitonealer Abszeßbildung einhergeht. Letzterer Vorgang scheint der häufigere zu sein. Vielleicht gehört auch der Fall von Buchstab hierher. Er spricht von einer intraabdominellen Infiltration, die mit der vorderen Bauchwand verlötet war, und einer Höhle, in die man bei der Inzision gelangte. Von einer Abszeßbildung ist hier nicht die Rede. Auch die Durchsicht der Perforationsfälle bei Fremdkörpern überhaupt ergibt das Überwiegen der Beobachtungen von Entleerung der Fremdkörper durch Abszeßbildung, während entzündliche Tumoren nur vereinzelt beschrieben sind. Der Tumor hatte die Abdichtung der Gräten gegenüber der Bauchhöhle übernommen, eines intraperitonealen Abszesses bedurfte es daher nicht mehr. Im ganzen sind neun Beobachtungen bekannt, die sich auf die Zeit von 1743 bis 1935 erstrecken.

In anderen Fällen erfolgt die chronische Perforation derart, daß zunächst durch den ständigen Druck des dauernd an gleicher Stelle festsitzenden Fremdkörpers ein Dekubitalgeschwür entsteht. Dies ist besonders bei stumpfen Gegenständen beobachtet worden. Beim Weiterumsichgreifen des Prozesses kommt es auch hier zu entzündlicher Adhaesionsbildung, nach Vollendung des Durchbruches dann zur Entwicklung eines intraperitonealen Abszesses, der auch wieder die Entfernung des Fremdkörpers aus dem Organismus vermittelt.

Die durch Fremdkörper bedingten intraperitonealen Abszesse brechen meist nach außen durch, oder wandern ähnlich den Senkungsabszessen in die Nachbarschaft, um dort durchzubrechen und die Fremdkörper zu entleeren (Date, Morton).

Die allmählich sich vollziehende chronische Perforation ist der Durchwanderungsweg, der in weitaus den meisten Fällen von den Fremdkörpern gewählt wird. Dagegen ist die Durchwanderung nach dem Modus der sogenannten akuten Perforation viel seltener beobachtet worden. Dieser Vorgang spielt sich derartig ab, daß der betreffende Fremdkörper primär die Darmwand durchbohrt und, ohne daß das Peritoneum Zeit hat, den Vorgang der Durchspießung vorzubereiten, in die freie Bauchhöhle heraustritt. Eine akute Perforation kann auch dadurch entstehen, daß durch irgendeine Ursache ein durch Fremdkörper verursachtes Druckgeschwür gangraenös wird und in die freie Bauchhöhle durchbricht, ohne daß es bereits zu genügend absperrenden Verwachsungen gekommen ist.

Das Verhältnis von chronischer zu akuter Perforation ist von W. u. L. dahin festgestellt, daß auf 82 chronische 8 akute Perforationen kommen, d. h. 9 %. Perforationen überhaupt machen etwa 15 % der bei Fremdkörpern des Magendarmkanals beobachteten Komplikationen aus.

Die Folgen der akuten Perforation sind naturgemäß schwerwiegend. Eine diffuse Peritonitis ist in der Regel der Ausgang. Die akute Perforation hat man bei allen möglichen Arten von Fremdkörpern gesehen, vorwiegend aber bei spitzen, scharfen Gegenständen.

Nadeln werden außerordentlich häufig verschluckt. In der größten Mehrzahl der Fälle machen sie keinerlei krankhafte Erscheinungen, sodaß nur ein geringer Teil zur ärztlichen Beobachtung kommt. Von 151 Fällen sind 15 % zugrunde gegangen, meist an den Folgen der Darmdurchspießung. In der Mehrzahl gingen die Nadeln auf natürlichem Wege ab, etwa ein Drittel der Fälle (32 %), ausgenommen die Unmenge symptomloser Abgänge, die sich jeder Kenntnis entziehen. Dieser relativ häufige Abgang der Nadeln muß bei der Beschaffenheit des Fremdkörpers überraschen. Zur Klärung der Frage kommen zunächst zwei Momente in Betracht: nämlich die zerstörende Wirkung des Magensaftes und die einhüllende Wirkung der Speise- und Kotmassen. Der Magensaft kann die Fremdkörper nur dann beeinflussen, wenn er nicht mit Speisebrei angefüllt ist. Wiederholt hat man gefunden, daß auch beim Menschen Nadeln, die längere Zeit sich im Magen aufgehalten haben und dem Magensafte ausgesetzt waren, abgestumpft, sogar brüchig geworden waren.

Gelangen andererseits die Nadeln in den vollen Magen, so unterliegen sie zwar nicht der Einwirkung des Magensaftes, werden aber allseitig von den Speisemassen eingehüllt und so eingebettet durch den Darm geschoben, ohne ihn zu verletzen.

Neben den zu ernsten, lebensbedrohenden Komplikationen führenden Perforationen des Magendarmkanals sind gar nicht so selten Fälle beobachtet worden, wo die Durchspießung infolge der feinen und glatten Beschaffenheit der Nadel ohne jegliche Gefahr und ganz ohne Erscheinungen verlief (Lenormont).

Akute Perforationen hat man bisher bei Gräten nie, häufig bei Nadeln gesehen. Die glatte Schärfe der Nadelspitze, die größere Festigkeit machen die Nadeln besonders geeignet zu Perforationen und Wanderungen; die leichteren, biegsameren, nicht so scharfspitzigen Gräten wirken dagegen nicht so energisch auf die Darmwand ein.

Knochen und Knochensplitter können gefährlicher werden als Gräten. Kleine Knochensplitterchen gehen in der Regel, in den Speisebrei eingebettet, durch den Darm hindurch und werden wohl ausnahmslos auf natürlichem Wege ausgeschieden. Durch verschluckte Knochen bekannt gewordene Komplikationen sind durchweg durch größere Knochen und Knochensplitter hervorgerufen.

Wie die Gräten unterliegen auch die Knochen der Einwirkung des Magensaftes, aber lange nicht in so ausgesprochenem Maße wie die ersteren. Größere Knochenteile widerstehen alle mehr oder weniger der Magenverdauung. Im Darme erleiden sie dann keine weitere Veränderung. Ihrem Verhalten im Darme nach möchte ich die Knochen zwischen die Nadeln und Gräten einreihen. Ihre Perforation verläuft meist nach dem chronischen Typus und mit Abszeßbildung. Vereinzelte Fälle akuter Perforation sind aber bekannt geworden.

In der größeren Mehrzahl der Fälle werden die Knochen auch auf natürlichem Wege ausgeschieden, indessen ist die Wanderung rektalwärts nur selten ganz beschwerdefrei und eine der häufigsten Erscheinungen, die gerade für Gräten und Knochen bezeichnend ist, ist das Steckenbleiben im Mastdarm. Zwar ist dieser Vorgang auch bei anderen Fremdkörpern, besonders bei solchen mit vorwiegend langem Durchmesser, gesehen worden, aber häufiger ist es bei Gräten und Knochen der Fall.

Solange die stabförmigen Gegenstände ungefähr die Längsachse des Verdauungskanals innehalten, droht keine Gefahr. Durch Verhaken der vorangehenden Spitze in einer Schleimhautfalte werden sie jedoch leicht zum Abweichen von dieser Richtung gebracht. Je schräger sich der Fremdkörper einstellt, um so geeignetere Angriffspunkte finden die peristaltischen Kräfte am oberen Ende des Fremdkörpers, sie bohren ihn mit jeder Kontraktion tiefer in und durch die gegenüberliegende Darmwand. Jede schärfere, fest fixierte Biegung des Verdauungstraktus begünstigt die Durchspießung, insbesondere begünstigen sie Brüche, Divertikel und Stenosen.

Die Frage nach der Ursache der eingetretenen Durchdringung können wir nicht beantworten. Es sind z. T. nicht mehr festzustellende Zufälligkeiten, die sie veranlaßte. Eine zu starke Peristaltik oder heftiges Drängen beim Stuhlgang können den Fremdkörper in die Darmwand hineinpressen und so zur Perforation führen. Dieselbe wird durch Abführmittel (Fall 3), Darmabknickung beim tiefen Bücken (Fall 2), durch pathologische und anatomische Verhältnisse (Brüche, Divertikel, Stenosen, Carcinome, Tbc.) begünstigt werden. Eine letzte Ursache anzugeben, dürfte in den wenigsten Fällen überhaupt nur möglich sein.

Wenn wir unseren Fall mit den 12 angeführten Fällen vergleichen, so schließt er sich sowohl in seinem Krankheitsbild als auch mit dem Befund bei der Operation und mit seinem Ausgang eng an diese an. Die Diagnose konnte vor der Operation unmöglich gestellt werden, da dem Patienten das Verschlucken eines Fremdkörpers nicht bekannt war und eine Appendicitis wegen Blinddarmoperation 1930 nicht in Frage kam. Ob die Schmerzen vor einem Jahr schon auf das Konto des Fremdkörpers zu setzen sind, läßt sich nicht eindeutig entscheiden. Das Krankheitsbild entsprach dem einer Bauchfellentzündung mit gespanntem, sehr druckempfindlichen Leib, erhöhter Temperatur, Pulsbeschleunigung und Erbrechen. Zu bemerken sei noch, daß die zweimalige Durchleuchtung 1935 im Merseburger Krankenhaus keinen Anhaltspunkt für einen Fremdkörper ergab.

Der überraschende Operationsbefund klärte die klinische Lage auf. Es lag eine Perforation des unteren Dünndarmes durch einen 4 cm langen eingetrockneten Grasstengel mit Peritonitis und Darmlähmung vor. Die Perforation entsprach dem chronischen Typus mit Adhaesionsbildung. Therapeutisch kam nur die Resektion eines etwa 20 cm langen Darmteiles und das Anlegen einer Gasfistel am

Sigma wegen bestehender Darmlähmung in Frage. Der Verlauf war durch die schwer zu überwindende Atonie des Darmes und die mehrmaligen Nachoperationen verzögert. Die Fistel wurde durch Resektion nach Überwindung des schweren Krankheitsbildes beseitigt. Der Verlauf gestaltete sich trotz der schweren Erkrankung günstig und der Patient konnte nach zwölf Wochen geheilt entlassen werden. Bei welcher Gelegenheit der Grasstengel in den Magendarmkanal gelangte, kann nicht gesagt werden, wahrscheinlich wurde er mit der Nahrung (Brot) aufgenommen und vom Magensaft nicht angegriffen. Anamnestisch hat Patient an Magenbeschwerden oder sonstigen Verdauungsstörungen nicht gelitten.

Bezüglich der Art der Fremdkörper handelt es sich bei den Durchspießungen fast ausnahmslos um ausgesprochen längliche Gegenstände. Bei den 50 in der Literatur gefundenen Fällen lagen 11 mal Knochen (Vogel-, Entenflügel-, Hühnerröhren-, Fischknochen, Stücke einer Kaninchen- und Schweinerippe) zehnmal Fischgräten, 9 mal Nadeln (Stecknadeln, Nähnadeln, Sicherheitsnadeln, Busennadeln, Kerrsche Nadel), 6 mal spitze Holzstückchen, 3 mal Löffel, einmal eine abgebrochene Gabel, ein Nagel, ein Schiefergriffel von 7½ cm Länge, ein Draht von 9 cm Länge, ein Eisenstück von 22 cm Länge, eine Gerstenähre, zwei Schraubenhaken vor. Diesen Beobachtungen mit überwiegendem Längsdurchmesser stehen vier Fälle gegenüber, bei denen ein Gebiß, einmal ein Emaillesplitter und zweimal ein Eisensplitter angetroffen worden sind.

In erster Linie hängt es von der Länge des verschluckten Fremdkörpers ab, ob er an irgend einer Stelle hängen bleibt und diese durchspießt. Ich konnte in der mir zur Verfügung stehenden Literatur keinen einzigen Fall finden, in welchem der die Perforation verursachende Fremdkörper kleiner als 2½ cm gewesen wäre. Im Durchschnitt handelt es sich um Knochen von 3—4 cm Länge. Der größte Fremdkörper war ein 22 cm langes Eisenstück.

Aber auch die Form des Fremdkörpers ist von Einfluß hinsichtlich der Perforationsmöglichkeit: Je spitzer z. B. das Knochenende ist, um so leichter kommt es zur Durchbohrung der Darmwand.

Nach den Erfahrungen von A. Schlegel an seinem reichlichen Material dürfte etwa die Länge von 12 cm die Grenze sein, bei der der Fremdkörper gerade noch die fixierten Biegungsstellen des Darmes bei einigem Aufenthalt passieren kann. Es sind von Rothmund und von Reinhard je ein Fall veröffentlicht, bei dem ein 22 cm langes Eisenstück einmal bis zum Coecum und das andere Mal bis zum Mastdarm den Magendarmkanal durchwanderte.

Über den Sitz der Dünndarmdurchspießung können wir auf Grund der Fälle folgendes feststellen: Zehnmal war es zur Perforation im Bruchdarm gekommen, (Leistenbruch 7 mal, Nabelbruch 2 mal, Narbenbruch 1 mal), 7 mal im Divertikel, davon 2 mal im Meckel'schen und 5 mal im Dünndarmdivertikel (2 waren echte Dünndarmdivertikel). In den übrigen 33 Beobachtungen fand sich

am häufigsten die Perforation im unteren Ileum nahe der Ileocoecalklappe (16 mal), 5 mal im Jejunum, 3 mal war der Ort nicht angegeben, in 9 Fällen war die genaue Lokalisation im Dünndarm nicht ersichtlich.

Das Verschlucken von Fremdkörpern geschieht meist unbeabsichtigt beim Essen und ist dem Betreffenden daher nicht bekannt. Unter den 50 Fällen wurde 6 mal angegeben, daß ein Fremdkörper verschluckt worden sei (darunter zwei Strafgefangene).

Wie schnell ein im Dünndarm eingekeilter Fremdkörper zur Perforation führen kann, lehrt der von Fürstenau mitgeteilte Fall, wo eine 2,8 cm lange Fischgräte vom Dorsch schon nach 20 Stunden zur Durchspießung des Darmes führte. In anderen Fällen können Fremdkörper tagelang unbemerkt im Darm verweilen, wenn sie nicht in eine Hernie oder in ein Divertikel geraten, deren Peristaltik infolge eines pathologischen Prozesses herabgemindert ist, und wo es meistens innerhalb der ersten 8 Tage zur Durchspießung kommt (Fall 11, Turco).

Der längste Zeitraum zwischen dem Verschlucken des Fremdkörpers und der erfolgten Perforation betrug im neunten Falle ein Jahr.

Interessant ist auch das Alter und Geschlecht der Patienten. Von den 30 Fällen, bei denen das Alter angeführt ist, sind 9 Patienten über 50 Jahre alt (ältester 75 Jahre), 10 zwischen 30 und 50 und 11 unter 30 Jahren alt (jüngster $7\frac{1}{2}$ Jahre). Nach dieser Feststellung kann es in jedem Lebensalter zur Fremdkörperverletzung des Darmes kommen. Von den beiden Geschlechtern wird das männliche stärker befallen als das weibliche. Bei 30 Fällen entfallen 22 auf Männer und 8 auf Frauen.

Prophylaktisch kann gegen die Darmdurchspießung nicht viel unternommen werden, da die meisten Kranken nicht wissen, daß sie einen Fremdkörper verschluckt haben. Ist der Patient in Kenntnis darüber, daß er z. B. einen Knochen verschluckt hat und handelt es sich um einen Bruchträger, so wird es sich empfehlen, dem Kranken eine entsprechende Diät (Brei, Sauerkohl) zu verordnen und den Bruch solange mittels Bruchbinde zu stützen, bis der Fremdkörper abgegangen ist. Wenn der Kranke frühzeitig in chirurgische Behandlung kommt, wird es wohl immer gelingen, den Fremdkörper durch Operation zu entfernen.

Zusammenfassung.

1. Die Dünndarmdurchspießung durch Fremdkörperverletzung ist verhältnismäßig selten. In der Literatur fanden sich 50 Fälle.
2. Die Perforation kann an jeder Stelle des Darmes stattfinden, bevorzugt sind das untere Ileum in der Nähe der Ileocoecalgegend, der Bruchdarm und Dünndarmdivertikel (30 im Dünndarm, 10 im Bruchdarm, 7 im Divertikel, 3 mal war der Ort nicht vermerkt).

3. Die Fremdkörper, die den Darm durchbohren, sind fast ausnahmslos Gegenstände mit überwiegendem Längsdurchmesser (Knochen, Nadeln, Fischgräten). Ihre Länge schwankt zwischen 2 ½ und 12 cm). Größere Fremdkörper sind äußerst selten.
4. Die Perforation kann als chronische Form mit Adhaesionsbildung, intraperitonealer Abszedierung und Bildung entzündlicher Tumoren und als akute Form ohne Adhaesionen erfolgen.
5. Die chronische Perforation hat einen langsamen Verlauf, die akute Form erfolgt schnell. Die akute Perforation wurde nur in etwa 9 % aller Fälle beobachtet.
6. Die Folgen der akuten Perforation sind in der Regel diffuse Peritonitis mit Darmatonie, die der chronischen lokale Peritonitis.
7. Akute Perforation zeigen vor allem spitze, scharfe Gegenstände (Nadeln). Knochen und Fischgräten durchbohren die Darmwand nach dem chronischen Typus der Perforation.
8. Doppelte Dünndarmdurchspießungen sind sehr selten (Fall 2), sie kommen mehrfach bei Brüchen vor.
9. Die Diagnose der Darmperforation durch Fremdkörper wird fast ausnahmslos durch die Operation gestellt.
10. Zwischen Eindringen des Fremdkörpers und Eintreten der Perforation kann eine längere Verweildauer bis zu einem Jahre liegen (Fall 9).

Am Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Professor Dr. med. W. Budde für die gütige Überlassung des Themas sowie für die Übernahme des Referats meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Schriftennachweis.

Ackermann: Ref. Zbl. f. Chir. 1929. III. S. 2577.

Adams: Ref. Z. Org. f. Chir. 1925. Bd. 32. S. 768.

Ahreiner: Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1918. Bd. 30. S. 568.

Allardice, William: Z. Org. f. Chir. 1922. Bd. 17. S. 510.

Appel: Münch. Med. Wochschr. 1904. Nr. 29. S. 1295.

Bearse: Z. Org. f. Chir. 1930. Bd. 48. S. 679.

Bianchetti: Z. Org. f. Chir. 1932. Bd. 58. S. 240.

Boismortier b. Hévin: Abhandl. d. königl. Pariser Akademie, aus d. frz. übersetzt, Altenburg 1754.

Buchstab: Aus Ahreiner entnommen.

Capelli: Zbl. f. Chir. 1934. I. S. 43.

Carones: Z. Org. f. Chir. 1923. Bd. 19. S. 108.

Carp: Ebenda 1927. Bd. 39. S. 508.

Chiari: Bei Wölfler und Lieblein.

Date: Zbl. f. Chir. 1906. S. 269.

Elling: Ebenda 1931. I. S. 742.

Exner: Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Tiere. 1902, Bd. 89. S. 253.

— Arbeiten dem Andenken Gussenbauers gewidmet, Wien 1903.

Fabian: Münch. Med. Wochschr. 1910. 1. S. 1339.

Fridrichowsky, Jan: Z. Org. f. Chir. 1925. Bd. 30. S. 489.

Fürstenau: Dtsch. Med. Wochschr. 1929. 2. S. 1135.

Ginzburg u. Beller: Z. Org. f. Chir. 1928. Bd. 42. S. 52.

Heddäus: Münch. Med. Wochschr. 1910. 1. S. 1553.

Körte: Berl. klin. Wochschr. 1894. S. 962.

Kunz: Wiener Med. Wochschr. 1926. Nr. 14. S. 436.

Lehmann: Zbl. f. Chir. 1923. II. S. 1131.

Lenormont: Ebenda 1928. II. S. 1845.

Liebers: Münch. Med. Wochschr. 1927. I. S. 815.

Lützow-Holm: Z. Org. f. Chir. 1923. Bd. 19. S. 428.

Mátyás: Zbl. f. Chir. 1935. I. S. 726—730.

Mc. Clintic, Brown: Z. Org. f. Chir. 1934. Bd. 39. S. 110.

Melchior: Dtsch. Zschr. f. Chir. 1914. Bd. 127. S. 473.

Moene, Ivar: Z. Org. f. Chir. 1934. Bd. 66. S. 108.
Morton: Zbl. f. Chir. 1909. S. 1557.
Müller: Dtsch. Zschr. f. Chir. 1930. Bd. 225. S. 399.
Nabielek: Zbl. f. Chir. 1931. III. S. 2100.
Perslow, Olof: Z. Org. f. Chir. 1935. Bd. 71. S. 432.
Porzelt: Zbl. f. Chir. 1935. I. S. 641.
Raul: Ebenda 1925. II. S. 2563.
v. Redwitz: Therapeutische Gegenwart. 1932. H. 1.
Reinhard: Zbl. f. Chir. 1919. I. S. 260.
Retzlaff: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1913. Bd. 83. S. 46.
Robinson: Zit. n. v. Statzer.
Schempp (Kirschner): Arch. f. klin. Chir. 1931. Bd. 167. S. 154.
Schlegel: Dtsch. Zschr. f. Chir. 1933. Bd. 238. S. 57.
Schnitzer: Zbl. f. Chir. 1933. II. S. 1472.
Schönbauer: Wiener Med. Wochschr. 1929. 2. S. 1446—1449.
Schum: Bruns Beiträge z. klin. Chir. 1931. Bd. 152. S. 276.
Schumacher: Zbl. f. Chir. 1911. I. S. 366.
Schwenk: Berl. klin. Wochschr. 1912. Nr. 47.
Shallow-Thomas: Z. Org. f. Chir. 1934. Bd. 67. S. 46.
Sick: Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 70.
Silas u. Lindqvist: Zbl. f. Chir. 1926. II. S. 1756—1757.
Silvestrini: Z. Org. f. Chir. 1930. Bd. 49. S. 695.
Spath: Arch. f. klin. Chir. 1933. Bd. 175. S. 138.
Stassow: Zbl. f. Chir. 1913. I. S. 362.
v. Statzer: Ztschr. f. Heilk. 1902. Bd. 22.
Stern: Dtsch. Zschr. f. Chir. 1917. Bd. 140. S. 243.
Stoel: Z. Org. f. Chir. 1934. Bd. 65. S. 482.
Sultan: Münch. Med. Wochschr. 1913. Nr. 19. S. 1038.
Tillmann: Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1922. Bd. 126. S. 320.
Tolstikow: Z. Org. f. Chir. Bd. 56. S. 812.
Turco: Zbl. f. Chir. 1927. II. S. 2489.
Wagner: Münch. Med. Wochschr. 1902. Nr. 46.
Weiß: Zbl. f. Chir. 1933. II. S. 1190.
Wendrich: Inaugural-Dissertation, München 1932.
Wölfler-Lieblein: Dtsch. Chir. 1909. Bd. 46 b (Stuttgart).
Wunkow: Zbl. f. Chir. 1906. S. 1103.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Franz Albert Reinhold Walther, am 25. Juli 1909 zu Canena b. Halle/Saale als Sohn des Landwirts Franz Walther und seiner Ehefrau Lina, geb. Köke. Ich bin arischer Abstammung und evangelischen Bekenntnisses sowie Deutscher Staatsangehöriger. In Canena besuchte ich 2½ Jahre die Volksschule, dann die Vorschule und ab Ostern 1920 die Oberrealschule der Franckeschen Stiftungen. Am 12. März 1930 bestand ich die Reifeprüfung an der Städtischen Oberrealschule zu Delitzsch.

Im Sommersemester 1930 begann ich mein medizinisches Studium an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. In Rostock i. M. studierte ich im Sommersemester 1932 und im Wintersemester 1932/33. Am 8. März 1933 legte ich in Rostock i. M. die ärztliche Vorprüfung ab. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Halle/Saale, wo ich am 23. März 1936 das ärztliche Staatsexamen bestand.

Mein praktisches Jahr über war ich an der chirurgischen Abteilung des St. Barbara-Krankenhauses und an der Medizinischen Universitätsklinik in Halle/Saale. Meine Bestallung als Arzt erhielt ich am 1. April 1937. Die mündliche Doktorprüfung fand am 25. Juni 1937 statt.

Folgenden Lehrern verdanke ich meine ärztliche Ausbildung: In Halle: Abderhalden, Brandt, Brugsch, Clausen, Eckert-Möbius, Goebel, Grouven †, Grund, Grunke, Hauptmann, Hett, Hoffmann, Horsters, Klatt, Kochmann †, Lindemann, Loeffler, Noack, Nürnberger, Pohle, Pönitz, Schaetz, Schmidt, Stieda, Stieve, Velhagen, Voelcker, Volkmann, Vorländer, Walcher, Wätjen.

In Rostock: Elze, v. Hayek, Fröhlich †, Füchtbauer, Hertling, v. Krüger, Monjé.

Allen diesen Herren spreche ich meinen ehrerbietigsten Dank aus.